

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-013858

(43)Date of publication of application : 14.01.2000

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 10-170895

(71)Applicant : KYOCERA CORP

(22)Date of filing : 18.06.1998

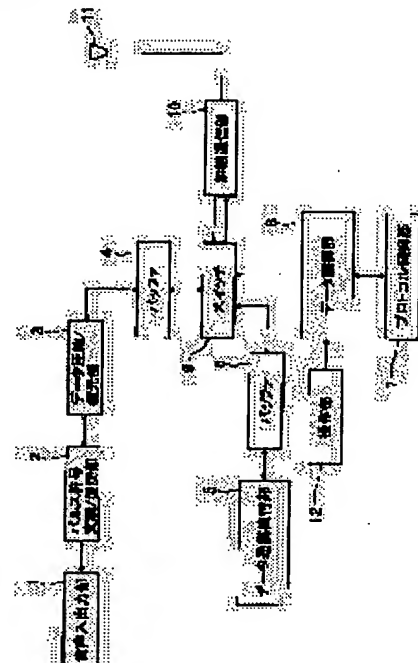
(72)Inventor : HIROKAWA OSAMU

## (54) COMMUNICATION METHOD FOR PORTABLE TELEPHONE SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To attain the effective exchange of information by connecting a control channel to exchange the protocol information with a base station and also adding a new communication channel.

**SOLUTION:** The data communication is started via an operating 12 to connect a control channel CCH, and a PHS terminal waits for reception of a control channel signal from a base station. When the PHS terminal waits for establishment of the CCH and then receives the signal of the CCH, the PHS terminal gives a request to the base station via the CCH to set up a new communication channel TCH#2. It's decided whether the decision of a working slot, the working frequency, etc., are notified from the base station in a state where the establishment of the TCH#2 is requested at the base station in a talking mode. Then the TCH#2 is connected by means of the decided slot and frequency, and a data control part 8 is started to control the data communication.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-13858  
(P2000-13858A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int. Cl.  
H 0 4 Q 7/38

識別記号

F I  
H 0 4 B 7/28テ-マ-ト' (参考)  
1 0 9 A 5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願平10-170895

(22) 出願日 平成10年6月18日 (1998.6.18)

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地

(72) 発明者 広川 修

神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1

号 京セラ株式会社横浜事業所内

(74) 代理人 100087068

弁理士 飯谷 陸 (外1名)

Fターム(参考) 5K067 AA21 AA34 BB04 BB21 CC04

DD34 EE02 EE10 EE71 HH01

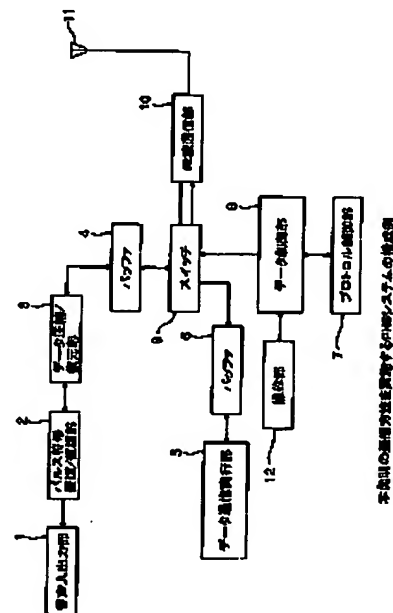
HH21 HH22 JJ12 JJ22

(54) 【発明の名称】 携帯電話システムにおける通信方法

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話端末で一つの通信中に異なる他の通信を同時に行なうことができる時分割多重通信の携帯電話システムにおける通信方法を提供すること。

【解決手段】 時分割されたスロットを制御チャネル及び通信チャネルに割当て、使用開始時、制御チャネルで基地局とプロトコル情報の交換処理を行ない通信チャネルを設け、該通信チャネルで通話又はデータ通信を行なう時分割多重通信方式の携帯電話システムにおける通信方法において、携帯電話端末が通信チャネルで現在の通信中に別の通信を行なう場合、制御チャネルを接続し、基地局とプロトコル情報の交換処理を行ない新たに別の通信チャネルを設け、現在の通信中の通信チャネルと新たに設けた通信チャネルで同時に別の通信を行なうことを特徴とする。



本発明の通信方法は、携帯電話システムにおける通信方法

(2)

特開2000-13858

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 時分割されたスロットを制御チャネル及び通信チャネルに割当て、使用開始時、前記制御チャネルで基地局とプロトコル情報の交換処理を行ない通信チャネルを設け、該通信チャネルで通話又はデータ通信を行なう時分割多重通信方式の携帯電話システムにおける通信方法において、

携帯電話端末が前記通信チャネルで現在の通信中に別の通信を行なう場合、制御チャネルを接続し、前記基地局とプロトコル情報の交換処理を行ない新たに別の通信チャネルを設け、

前記現在の通信中の通信チャネルと前記新たに設けた通信チャネルで同時に別の通信を行なうことを特徴とする携帯電話システムにおける通信方法。

【請求項2】 請求項1に記載の携帯電話システムにおける通信方法において、前記現在の通信が音声通信である場合、該音声通信中の通信チャネルで音声通信を継続しながら、前記新たに設けた通信チャネルでデータ通信をすることにより、音声通信とデータ通信の同時通信を行なうことを特徴とする携帯電話システムにおける通信方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は時分割多重通信の携帯電話システムにおける通信方法に関し、特に通信用スロットとして2つのスロットを使用することにより、音声通信とデータ通信を同時に行なうことを可能にした携帯電話システムにおける通信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、時分割多重通信の携帯電話システムの一つであるPHS (personal handyphone system) システムでは通信を行なうために、1つの通信用スロットを割り当て使用している。通信開始時、PHS端末は制御チャネルを使用して該当する基地局と交信し、どのような通信を行なうかを定めるプロトコル情報の交換処理を行ない、データ通信を行なう場合は割り当てられたスロットを使用してデータのみを通信し、音声通信(通話)を行なう場合は音声のみの通信を行なっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の通信方法ではPHS端末の使用者が音声通信とファックス等のデータ通信を同時に行なうことはできない。従って、例えば、通話途中でデータ通信を行ないたいと思った場合、一度通話を終了させてから改めてデータ通信を開始する必要がある。即ち、使用者は一度通話を切り、再度相手先番号を入力し発呼し、プロトコル情報の交換処理を行ってデータ通信を行なうという手順が必要となるという問題があった。

【0004】 本発明は上述の点に鑑みてなされたもの

で、携帯電話端末で一つの通信中に異なる他の通信を同

2

時に行なうことができる時分割多重通信の携帯電話システムにおける通信方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため請求項1に記載の発明は、時分割されたスロットを制御チャネル及び通信チャネルに割当て、使用開始時、制御チャネルで基地局とプロトコル情報の交換処理を行ない通信チャネルを設け、該通信チャネルで通話又はデータ通信を行なう時分割多重通信方式の携帯電話システムにおける通信方法において、携帯電話端末が通信チャネルで現在の通信中に別の通信を行なう場合、制御チャネルを接続し、基地局とプロトコル情報の交換処理を行ない新たに別の通信チャネルを設け、現在の通信中の通信チャネルと新たに設けた通信チャネルで同時に別の通信を行なうことを特徴とする。

【0006】 また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の携帯電話システムにおける通信方法において、現在の通信が音声通信である場合、該音声通信中の通信チャネルで音声通信を継続しながら、新たに設けた通信チャネルでデータ通信をすることにより、音声通信とデータ通信の同時通信を行なうことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態例を図面に基づいて詳細に説明する。尚、本実施形態例では、PHSシステムを例に説明する。図1は本発明の通信方法を実施するPHS端末の構成例を示す図である。図示するように、本発明のPHSにおける通信方法は音声入出力部1、パルス符号変調/復調部2、データ圧縮/復元部3、バッファ4、データ通信実行部5、バッファ6、プロトコル制御部7、データ制御部8、スイッチ9、無線通信部10、アンテナ11及び操作部12等を具備する。

【0008】 音声入出力部1はマイク及びスピーカを有し音声の入出力を行なうもので、該音声入出力部1のマイクより入力された音声は、パルス符号変調/復調部2で変調され、データ圧縮/復元部3で適応予測符号化方式で値を圧縮し、バッファ4へ送る。スイッチ9は出力バスを音声データバスか又は通信データバスに切り替えるスイッチである。音声通信の場合はスイッチ9は音声通信バスに切り替えられ、バッファ4から出力されたデータは無線通信部10を介してアンテナ11から送信される。

【0009】 基地局から送信された信号はアンテナ11、無線通信部10で受信され、音声の場合はスイッチ9を介してバッファ4へ入力される。バッファ4へ入力された音声データはデータ圧縮/復元部3で適応予測符号化方式で値を線形予測しデータを復元し、パルス符号変調/復調部2で復調され音声入出力部1のスピーカから音声として出力される。

【0010】 同様にデータ通信実行部5は通信データ

(3)

特開2000-13858

3

4

(例えばファックスやフロッピーディスク等のデータ)を上記バース符号変調/復調部2及びデータ圧縮/復元部3と同様の変調及び圧縮を行ないバッファ6へ送る。データ通信の場合はスイッチ9はデータ通信バスに切り替えられ、バッファ6から出力された通信データは無線通信部10を通してアンテナ11から送信される。また、基地局から送信された信号はアンテナ11、無線通信部10で受信されバッファ6へ入力される。バッファ6へ入力されたデータはデータ通信実行部5で復元及び復調される。

【0011】プロトコル制御部7では、通話スロット及びデータ通信スロットのプロトコル処理、通信チャンネルで送受信される通信速度、通信方式、エラーチェック方式等の制御データの処理を行ないデータ制御部8へ送る。データ制御部8は、スイッチ9を制御し通信バスを切り替え送信/受信タイミングを調整すると共に、送信/受信レベル等の制御を行なう。操作部12は、ダイヤル操作及びデータ通信時等の諸々の操作を行なう。

【0012】図2は通話中にデータ通信を開始する時のスロットの使用状態を示す図である。図示するように、時分割を行なうスロットはスロット#1～スロット#4の4箇のスロットで構成される。今、図2(1)に示すように、スロット#3が通信チャンネルTCH#1に割り当てられ、通信チャンネルTCH#1を使って通話を行なっている状態とする(割当ては基地局で行なわれ端末へ通知される)。

【0013】通話中に使用者がデータ通信を行なう場合、操作部12から送信操作をすることにより、制御チャンネルCCHが接続され基地局との交信が開始される。プロトコル制御部7は該制御チャンネルCCHを使用して

基地局と情報交換し、新たに設ける通信チャンネルTCH#2に関するプロトコルの処理を行なう。

【0014】図3は通信チャンネルのデータフォーマットを示す図である。図示するように、通信チャンネルのデータフォーマットは最初にバース信号の立上りを示すRビット、スタート信号を示すSSビット、固定ビットパターンのPR(プリアンプ)、同期をとる為のユニークワードUW、チャンネル識別子を示すCI、付随チャンネルを示すSAの48ビットの制御情報に160ビットのデータが続き、最後にエラーチェックの為のCRCコード

(16ビット)を付けて構成される。

【0015】基地局では新たに空いているスロット(図ではスロット#4)に通信チャンネルTCH#2を割当て、PHS端末に通知する。PHS端末は通信チャンネルTCH#2を確立し基地局との間でデータ通信が行なわれる(制御チャンネルCCHは切り離される)。

【0016】図4は通話中にデータ通信を開始する時の処理フローを示す図である。同図に従って通話中にデータ通信を開始する時の処理を説明する。PHS端末はデータ通信開始操作があるか否かを判断し(STステップ

11)、データ通信開始操作が無い場合は通常の通話のみを行い、操作部12からデータ通信開始操作を行なうと制御チャンネルCCHを接続し、PHS端末は基地局からの制御チャンネル信号の受信を待つ(STステップ12)。基地局からの制御チャンネルCCHの受信があるか否かを判断し(STステップ13)。無い場合は制御チャンネルCCH確立を待ち、制御チャンネルCCHの信号を受信するとPHS端末は該制御チャンネルCCHを使って基地局へ新たに通信チャンネルTCH#2の新設を要求する(STステップ14)。

【0017】通話しながら基地局で新たに通信チャンネルTCH#2の新設を要求した状態で基地局から使用スロット(図では#4スロット)及び使用周波数等の決定通知があるか否かを判断し(STステップ15)、ないとその決定通知を待ち、決定通知があると決定されたスロット及び周波数を使用し通信チャンネルTCH#2を接続し(STステップ16)、データ制御部8は起動しデータ通信制御を開始する(STステップ17)。

【0018】以上説明したように、本発明の実施の形態例によれば、使用者は相手と通話をしながら、必要に応じて同時にファックス等によりデータ通信を行なうことができるので、従来のように通信チャンネルTCH#1を切る必要がなくなり、相手先番号等の再入力も行なう必要がなく、操作が簡単で使い勝手よくなる。また、現在通話中の内容に応じて、関係するデータを同時に送信することができるから、情報交換をより効果的に行なうことが可能となる。

【0019】尚、上記実施形態例ではPHSシステムを例に説明したが、本発明は携帯電話システム一般に適用できる。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように請求項1に記載の発明によれば、携帯電話端末が通信チャンネルで現在の通信中に別の通信を行なう場合、制御チャンネルを接続し、基地局とプロトコル情報の交換処理を行ない新たに別の通信チャンネルを設け、現在の通信中の通信チャンネルと新たに設けた通信チャンネルで同時に別の通信を行うことができるので、従来のように現在通信中の別の通信を必要とする場合、通信チャンネルを切る必要がなく該通信チャンネルを接続したまま、新たに設けた通信チャンネルで同時に通信できるから、情報交換も効率良く行なうことが可能となり、時間の節約にもなるという優れた効果が期待できる。

【0021】また、請求項2に記載の発明によれば、現在の通信が音声通信である場合、該音声通信中の通信チャンネルで音声通信を継続しながら、新たに設けた通信チャンネルでデータ通信をすることにより、音声通信とデータ通信の同時通信を行なうので、携帯電話端末の使用者は通話中にでも、必要に応じてデータ通信を行なうことができ、従来のようにデータ通信を行なう毎に通話を切

(4)

特開2000-13858

り、データ通信の操作を行なうという煩雑さがなくなるという優れた効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の通信方法を実施するPHSシステムの構成例を示す図である。

【図2】通話中にデータ通信を開始する時のスロットの使用状態を示す図である。

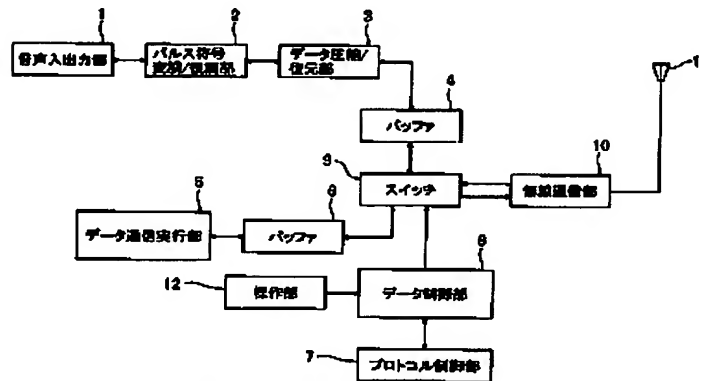
【図3】通信チャネルのデータフォーマットを示す図である。

【図4】通話中にデータ通信を開始する時の処理フローを示す図である。

【符号の説明】

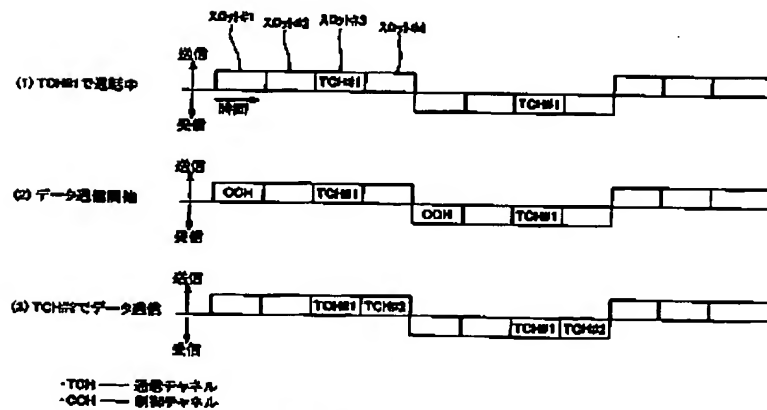
- |      |             |
|------|-------------|
| * 1  | 音声入出力部      |
| 2    | パルス符号変調/復調部 |
| 3    | データ圧縮/復元部   |
| 4    | バッファ        |
| 5    | データ通信実行部    |
| 6    | バッファ        |
| 7    | プロトコル制御部    |
| 8    | データ制御部      |
| 9    | スイッチ        |
| 10   | 無線通信部       |
| 11   | アンテナ        |
| * 12 | 操作部         |

【図1】



本発明の通信方法を実施するPHSシステムの構成例

【図2】

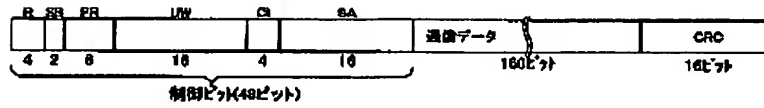


通話中にデータ通信を開始する時のスロットの使用状態

(5)

特開2000-13858

【図3】

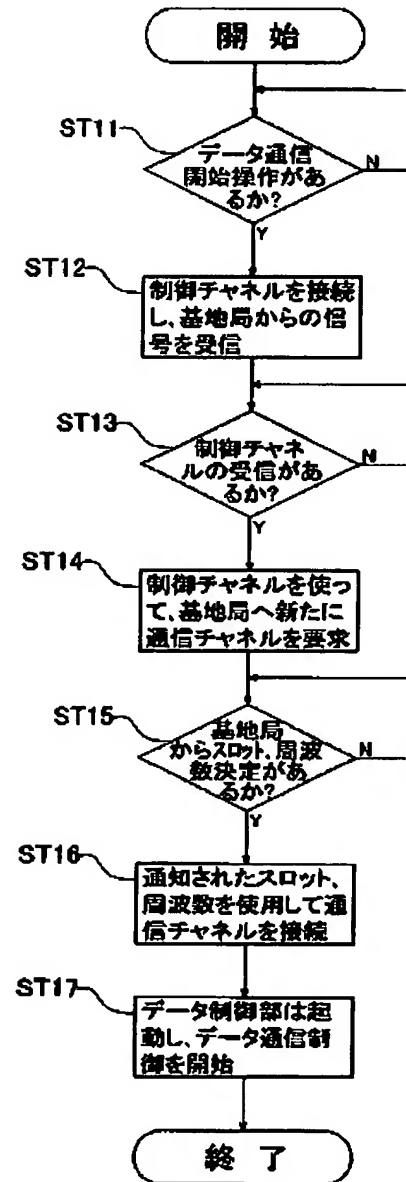


通信チャネルのデータフォーマット

(6)

特開2000-13858

【図4】



通信中にデータ通信を開始する時の処理フロー